

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 340301****Date: 27-05-2014****Subject Name: Analytical and Optical Instrumentation****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Draw and explain in detail block diagram of flame photometer. **07**  
(b) Write the definition of Medical Laboratory and give classification. **07**
- Q.2** (a) Draw and explain electrical conductivity method of blood cell counting. **07**  
(b) Draw and explain the working principle of pCO<sub>2</sub> electrode. **07**  
**OR**  
(b) Describe principle of colorimeter. **07**
- Q.3** (a) State Beer-Lambert's law. Explain block diagram of flame photometer. **07**  
(b) Give principle of glucometer. **07**  
**OR**
- Q.3** (a) What is Electrophoresis? Briefly describe types of Electrophoresis. **07**  
(b) Describe principle of centrifuge. **07**
- Q.4** (a) Define chromatography. Elucidate gas chromatography. **07**  
(b) Give applications of ultrasound cleaner. **07**  
**OR**
- Q. 4** (a) Draw and explain block diagram of auto analyzer. **07**  
(b) Write a Short note on ophthalmoscope. **07**
- Q.5** (a) What is pH? Explain pH measurement in detail. **07**  
(b) Describe principle of coulter counter technique. **07**  
**OR**
- Q.5** (a) Give working principle of Autoclave and explain each component of Autoclave in brief. **07**  
(b) Give applications of ELISA reader. **07**

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન-૧	અ	ફ્લેમફોટો મીટર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
	બ	મેડીકલ લેબોરેટરી ની વ્યાખ્યા કરી તેનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	07
		.	
પ્રશ્ન-૨	અ	બ્લડ સેલ કાઉન્ટિંગ માટે ની ઇલેક્ટ્રિક કંડક્ટીવીટી ની પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	pCO <sub>2</sub> ઇલેક્ટ્રોડ્સ નો ડાયાગ્રામ દોરી તેનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	કોલરીમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૩	અ	બીર- લેમ્બટે નો સિધ્ધાંત આપી ફ્લેમફોટોમીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ઝુકોમીટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ઇલેક્ટ્રોફોરોસીસ શું છે? તેના પ્રકારો સમજાવો.	07
	બ	સેન્ટ્રીફ્યુજનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૪	અ	કોમેટોગ્રાફીની વ્યાખ્યા આપી ગેસ કોમેટોગ્રાફી સમજાવો.	07
	બ	અલ્ટ્રાસાઉન્ડ ક્લીનર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ઓટો એનાલાઇઝરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો	07
	બ	ઓપ્ટિકાલ્મોસ્કોપ પર ટ્રેકનોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	pH એટલે શું? pH ની માપન પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	કોલ્ટર કાઉન્ટર પદ્ધતિ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ઓટોકલેવ નો કાર્યસિધ્ધાંત લખી તેના પ્રત્યેક ભાગ ને સંક્ષીપ્ત મા વર્ણવો.	07
	બ	ELISA રીડરના ઉપયોગો વર્ણવો.	07

\*\*\*\*\*